

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat ini ditandai dengan banyaknya peralatan yang telah diciptakan dan dioperasikan baik secara manual maupun otomatis. Peralatan yang telah diciptakan contohnya saja robot. Robot adalah peralatan elektromekanik yang menghasilkan gerakan secara otomatis atau sesuai dengan gerakan yang diperintahkan oleh manusia. Ada berbagai macam jenis robot antara lain robot *mobile* (bergerak), robot *manipulator* (tangan), robot *humanoid*, *flying* robot, robot berkaki, robot jaringan, robot animalia, robot *cyborg*.

Mikrokontroler sebagai sebuah teknologi pengontrol dan pengendali peralatan secara otomatis memberikan solusi praktis dalam teknologi control otomatis secara independent. Dengan mengadopsi system kerja komputer, mikrokontroler perlahan-lahan mampu menggantikan fungsi computer dalam teknik control dan kendali peralatan terutama pada sebuah robot.

Robot Quadpod merupakan robot yang memiliki kaki empat. Salah satu jenis sensor jarak adalah sensor ultrasonik yang difungsikan sebagai pendeteksi objek atau benda yang ada di depan sehingga robot akan berhenti atau menghindari. Maka dari itu penulis membuat judul proposal Laporan Akhir ini **“Rancangan Robot *Quadpod* Menggunakan Sensor Jarak Berbasis *Mikrokontroller*”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

- Mempelajari prinsip kerja dari motor servo dan sensor ultrasonik pada robot *quadpod*.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

- Mengetahui prinsip kerja dari motor servo dan sensor ultrasonik pada robot *quadpod*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada laporan akhir ini adalah prinsip kerja motor servo dan pengaplikasian sensor ultrasonik mendeteksi objek atau benda sebagai penghalang.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada laporan akhir ini adalah aplikasi motor servo sebagai penggerak kaki robot *quadpod* dan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi objek penghalang dengan jarak kurang dari 1 meter.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam menyelesaikan proposal laporan akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Metode Observasi
Metode ini dilakukan dengan cara mengamati Robot *Quadpod*.
- Metode Study Literatur
Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui buku, jurnal-jurnal, dan e-book dari internet (*cyber*).
- Metode Interview
Metode ini dilakukan dengan cara Tanya jawab atau mendiskusikan materi kepada dosen Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika dan Pembimbing Laporan Akhir Politeknik Negeri Sriwijaya.